

**Printed sheet monitoring assembly****Patent number:** DE9116439U**Publication date:** 1992-11-12**Inventor:****Applicant:****Classification:****- International:** B41F13/00; B41F33/00; B65H9/20; G01N21/00;  
G01N33/34**- european:** B41F33/00D; B65H29/04B1; B65H29/24B; G07D7/12B**Application number:** DE19910016439U 19910814**Priority number(s):** DE19914126799 19910814**Also published as:**

EP0527453 (A1)

US5329852 (A1)

JP5254091 (A)

DE4126799 (A1)

EP0527453 (B1)

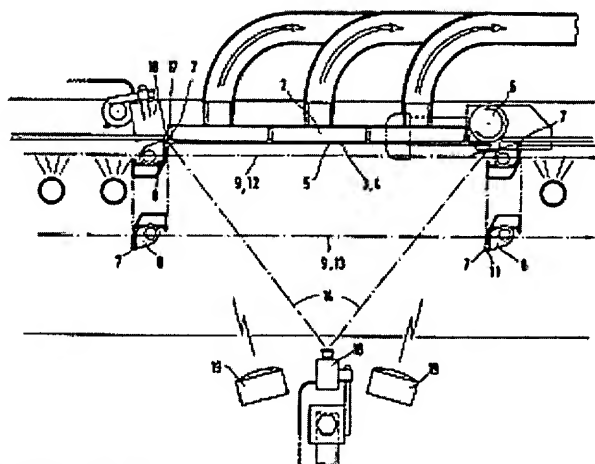
more &gt;&gt;

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE9116439U

Abstract of correspondent: **US5329852**

A printed sheet monitoring assembly utilizes a suction box with a planar lower suction surface to hold a printed sheet to be monitored in a crease-free manner. An area array image sensor is positioned beneath the suction box and is actuated by a trigger device to scan the printed sheet. The sheet grippers on an endless conveying chain are arranged on the chain to be in vertical alignment during scanning of the printed sheet.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



12

## Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 91 16 439.7
- (51) Hauptklasse B41F 13/00  
Nebenklasse(n) B41F 33/00 B65H 9/20  
G01N 33/34 G01N 21/00
- (22) Anmeldetag 14.08.91  
(23) aus P 41 26 799.0
- (47) Eintragungstag 12.11.92
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 24.12.92
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Vorrichtung zum Kontrollieren von bedruckten  
Bogen in einer Bogenrotationsdruckmaschine
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Koenig & Bauer AG, 8700 Würzburg, DE

## Beschreibung

Vorrichtung zum Kontrollieren von bedruckten Bogen in einer Bogenrotationsdruckmaschine

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Kontrollieren eines bedruckten Bogens gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Kontrollieren eines bewegten bedruckten Bogens, der mittels eines Kettengreifersystems transportiert wird zu schaffen, mit der es möglich ist, die opto / elektronische Kontrolleinrichtung (z. B. CCD-Linien- oder Flächenkamera) unterhalb des Rücklaufweges der Greifersysteme zu positionieren und trotzdem einen Bogen auf seiner bedruckten Oberfläche abzutasten.

Ein Beispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist in der Zeichnung dargestellt.

In einem Zwischenraum 1 zwischen z. B. einem Druckwerk und einer Bogenauslagevorrichtung, beides nicht dargestellt, ist ein Saugkasten 2 angeordnet. Der Saugkasten 2 hat eine plane untere Saugfläche 3, die eine Vielzahl von Öffnungen 4 aufweist. Der Saugkasten 2 ist über eine Anzahl von Rohren mit einer Saugluftquelle verbunden. Die Länge des Saugkastens 2 ist jeweils etwas

Länge des maximal in der Bogenrotationsdruckmaschine zu verdruckenden Bogenformats. Dem Saugkasten 2 kann in Bogenlaufrichtung (Pfeilrichtung) gesehen eine Saugwalze 6 vorgeordnet sein. Tiefster Punkt der Saugwalze 6 und Saugfläche 3 liegen in unmittelbarer Nähe einer Bewegungsbahn der höchsten Erhebung der kettengeführten Bogengreifer 7. Die Bogengreifer 7 sind in einem Greifersystem zusammengefaßt, daß jeweils auf einem Greiferbalken 8 angeordnet ist. Jeder Greiferbalken 8 befindet sich in bekannter Weise zwischen zwei Förderketten 9 und ist an ihnen befestigt. Die Förderketten 9 tragen eine Mehrzahl von Greiferbalken 8, deren Anzahl sich nach der Entfernung richtet, die sie vom z. B. Druckwerk bis zur Bogenauslage und zurück zurückzulegen haben. Ein Abstand zwischen zwei Greiferbalken ist in bekannter Weise jeweils etwas größer als die maximal größte verdruckbare Bogenlänge.

Ein Abstand des Saugkastens 2 von der Bewegungsbahn der Bogengreifer 7 ist so gestaltet, daß von den Bogengreifern 7 transportierte Bogen 5 von der Saugfläche 3 des Saugkastens 2 angesaugt werden, an ihr entlanggezogen und dadurch straffgezogen werden. Eine straffe, faltenfreie Ausrichtung der Bogen ist wichtig, während sie einer opto / elektronischen Qualitätskontrolle mittels z. B. einer CCD-Linien- oder Flächenkamera 16 unterzogen werden sollen.

Hinderlich für die Bogenabtastung mittels der Aufnahmeeinrichtung 16 ist jedoch, daß unterhalb einer oberen Greiferbalkenlaufbahn 12 der Greiferbalken 8 (= Weg z. B. zur Bogenauslage) immer eine untere Greiferbalkenlaufbahn 13 (= Weg der Greiferbalken 8 von z. B. der Bogenauslage zum Druckwerk) vorhanden sein muß, welche einen Abtastungskegel 14 einer

opto / elektronischen Aufnahmeeinrichtung 16 durchqueren muß. Dieses ist deshalb notwendig, weil die opto / elektronische Aufnahmeeinrichtung 16 jeweils unterhalb des Saugkastens 2 angeordnet sein muß, da sich die bedruckte und zu kontrollierende Oberfläche des Bogens 5 jeweils an der dem Saugkasten 2 abgewandten Seite befindet.

Während der Abtastung der Bogen 5 muß dieser jeweils ganz plan sein, d. h. keinerlei Falten aufweisen und es darf sich während des Abtastvorganges natürlich kein Greiferbalken 8 auf seinem Weg auf der unteren Greiferbalkenlaufbahn 13 im Bereich des Abtastkegels 14 befinden. Zu diesem Zweck sind die Längen der beiden Förderketten 9 und die Länge der beiden Greiferbalkenlaufbahnen 12 und 13 so bemessen, daß in dem Augenblick, in dem der Meßimpuls für die Aufnahmeeinrichtung 16 ausgelöst wird, die Greiferbalken 8, die sich auf der oberen 12 und der unteren Greiferbalkenlaufbahn 13 gerade im Bereich des Saugkastens 2 befinden, sich direkt senkrecht übereinander befinden. Das heißt, mindestens der gesamte Bereich des Abtastkegels 14 ist frei von Greiferbalken 8, während der Bogen 5 mittels der Aufnahmeeinrichtung 16 gemessen (gescannt) wird.

In praktischer Ausführung kann eine an sich bekannte Triggereinrichtung 18 vorgesehen sein, die einen Synchronisierungsimpuls an eine elektronische Auswerteeinrichtung abgibt.

Die elektronische Auswerteeinheit gibt Kommandos an die Aufnahmeeinrichtung 16 und / oder eine elektronische Blitzeinrichtung 19 ein- und auszuschalten und liefert die Spannungsversorgung. Zu diesem Zwecke ist die Auswerteeinrichtung mit einem Mikrocomputer und einem Programm ausgerüstet, um zu gewährleisten, daß bei jeder Bogengeschwindigkeit ideale Verhältnisse herrschen, in bezug auf die Steuerung der Aufnahmeeigenschaften der Aufnahmeeinrichtung 16 und der jeweiligen Daten für die Blitzeinrichtung 19.

Mit 17 ist die Meßposition der Aufnahmeeinrichtung 16 bezeichnet.

Zum Zeitpunkt des Blitzens und Scannens muß der aufzunehmende bzw. zu scannende Bogen 5 völlig faltenfrei sein und er darf noch nicht begonnen haben, die Saugfläche 3 des Saugkastens 2 zu verlassen. Ein Abstand  $a$  von der Aufnahmeeinrichtung 16 bis zur abzutastenden unteren Fläche des Bogens 5 ist konstant, ihre horizontale Lage ist fixiert.

Falls eine CCD-Flächenkamera verwendet werden soll, so muß diese zwischen oberer und unterer Bewegungsbahn der Greifer 7 angeordnet werden. Die Blitzeinrichtung 19 kann dann ebenfalls zwischen oberer und unterer Bewegungsbahn der Greifer 7 angeordnet sein.

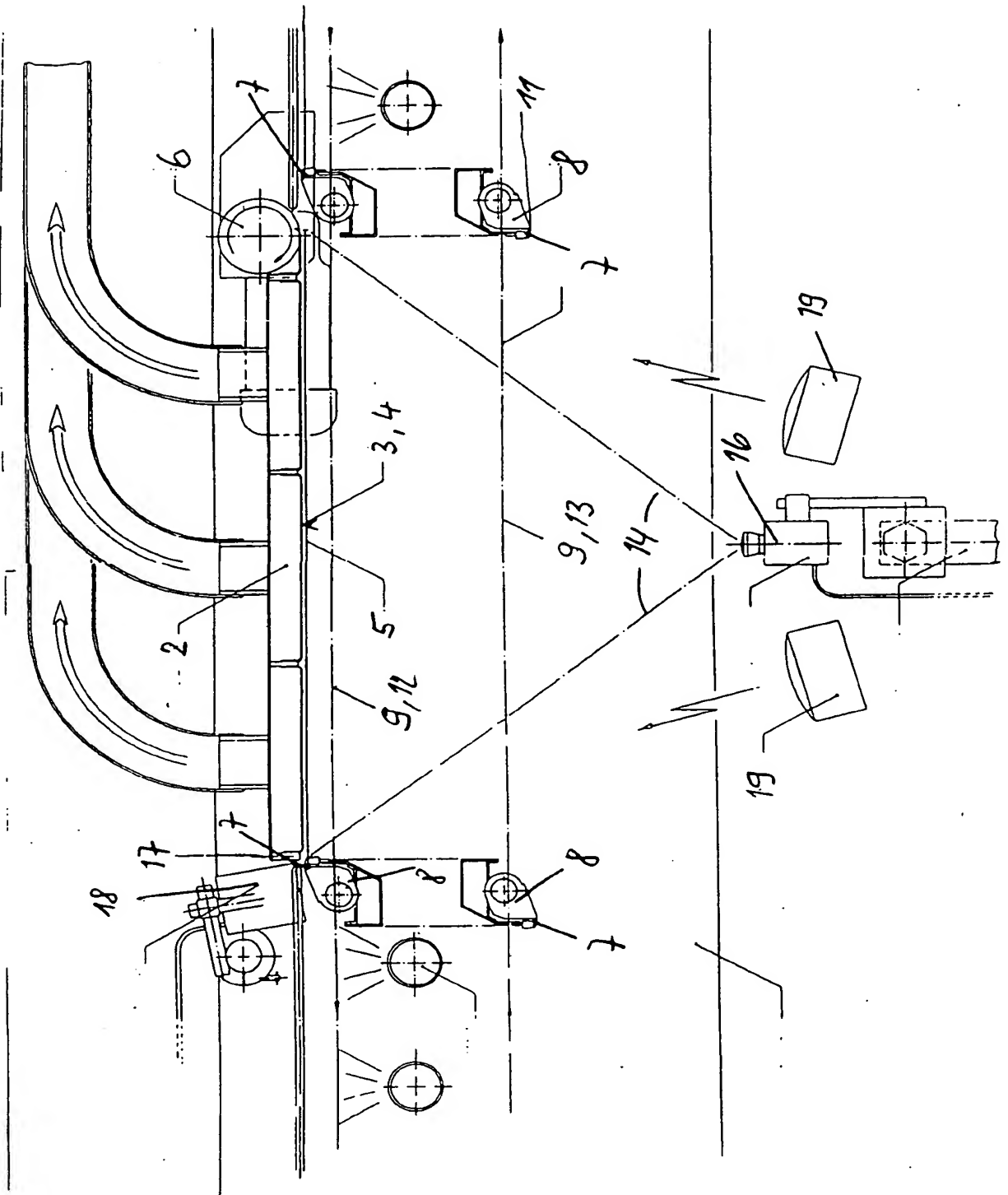
## Teileliste

- 1 Zwischenraum
- 2 Saugkasten
- 3 Saugfläche
- 4 Öffnung
- 5 Bogen
- 6 Saugwalze
- 7 Bogengreifer
- 8 Greiferbalken, oberer
- 9 Förderkette
- 10 Greiferbalken, unterer
- 11 Greiferbahn, untere
- 12 Greiferbalkenlaufbahn, obere
- 13 Greiferbalkenlaufbahn, untere
- 14 Abtastkegel
- 15 -
- 16 Aufnahmeeinrichtung, opto / elektronisch
- 17 Meßposition
- 18 Triggereinrichtung
- 19 Blitzeinrichtung



~~Patent~~ansprüche

1. Vorrichtung zum Qualitätskontrollieren von bedruckten Bogen (5) in einer Bogenrotationsdruckmaschine, mit kettengeführten, steuerbare Greifer (7) tragenden Greiferbalken (8), dadurch gekennzeichnet, daß im Zwischenraum (1) zwischen zwei beabstandeten, von Greiferbalken (8) durchfahrenen Bearbeitungsvorrichtungen z. B. eines Druckwerkes und einer Bogenauslagevorrichtung, oberhalb einer oberen Bewegungsbahn der Greifer (7) ein Saugkasten (2) mit einer dem Bogen (5) zugewandten planen Saugfläche (3) vorgesehen ist, daß unterhalb des Saugkastens (2) und unterhalb einer unteren Bewegungsbahn der Greifer (7) eine opto / elektronische Aufnahmeeinrichtung (16) angeordnet ist, daß diese Aufnahmeeinrichtung (16) mit einer Synchronisiereinrichtung verbunden ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeeinrichtung (16) als CCD-Flächenkamera ausgeführt ist.
3. Vorrichtung nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Blitzeinrichtung (19) vorgesehen ist, daß die Blitzeinrichtung (19) mit der Synchronisiereinrichtung verbunden ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen oberer und unterer Bewegungsbahn der Greifer (7) eine CCD-Flächenkamera angeordnet ist.



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**